

中文力学类核心期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊  
中国高校优秀科技期刊

张正, 韩旭, 姜潮. 一种新的减基法中的采样方法及误差估计[J]. 计算力学学报, 2011, 28(5): 798-802, 812

### 一种新的减基法中的采样方法及误差估计

#### A novel sampling method with error estimation for the reduced basis method

投稿时间: 2009-5-8 最后修改时间: 2010-10-28

DOI:

中文关键词: [减基法](#) [动力学](#) [采样法](#) [特征值误差](#) [瞬态响应](#)

英文关键词: [reduced basis method](#) [dynamics](#) [sampling method](#) [eigenvalue error](#) [transient response](#)

基金项目: 国家杰出青年基金(10725208); 高等学校博士点学科专项科研基金(20070532021)资助项目.

作者	单位	E-mail
<a href="#">张正</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计与制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	hanxu@hnu.edu.cn
<a href="#">韩旭</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计与制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	
<a href="#">姜潮</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计与制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	

摘要点击次数: 201

全文下载次数: 89

中文摘要:

针对减基法中求解精度受减基空间完备性影响的问题, 提出了一种基于向量空间逼近原理的采样方法及相应的误差估计。该方法使每一步采样得到的特征向量与之前已得到的特征向量所张成的向量空间角度最大, 从而保证了每步采样所对应的特征向量都具有最弱相关性, 进而使最终得到的特征向量基空间更具完备性。并且由该方法产生了一种先验特征值误差界, 使得减基法所产生的特征值误差能被控制在预先设定的范围之内。文中算例显示了该方法的有效性。

英文摘要:

The vector-space approximation sampling method is proposed here for the reduced basis method in which the precision of solution is influenced by completeness of basis space. The method can enable the corresponding eigenvector obtained in every step to have the biggest angle with the space constructed by early sampling eigenvectors, and then it makes the constructed eigenvector basis space have the weakest correlation and thus be more complete. Furthermore, this method can bring on a prior eigenvalue error bound which can ensure the eigenvalue errors produced by the reduced basis methods to be limited in the previously set scopes. The numerical example demonstrates the validity of the proposed sampling method.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第310016位访问者

版权所有《计算力学学报》编辑部

主管单位: 中华人民共和国教育部 主办单位: 大连理工大学 中国力学学会

地址: 大连理工大学《计算力学学报》编辑部 邮编: 116024 电话: 0411-84708744 0411-84709559 E-mail: [jslxxb@dlut.edu.cn](mailto:jslxxb@dlut.edu.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计